



MAA – Memorial de Atividades Acadêmicas

**Apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina
como parte dos Requisitos à Classe de Professor Titular,
em atendimento a Resolução Normativa Nº 40/CUN/2014,
de 27 de Maio de 2014.**



Flávio Rubens Lapolli

Professor Associado IV – Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental
Centro Tecnológico – Universidade Federal de Santa Catarina
f.lapolli@ufsc.br
<http://lattes.cnpq.br/8513712303562950>

Florianópolis – dezembro de 2014

“Este é um momento de reflexão em que um filme se descortina diante da mente. Muitos foram os desafios, mas que resultaram em muitas conquistas e realizações! O que fica? Uma imensa Gratidão e o coração pleno de Alegria. Hoje sou uma Pessoa Melhor”.

**BANCA EXAMINADORA:**

Antônio Galvão Naclério Novaes, Dr. – UFSC

Arlindo Philippi Jr, Dr. – USP

Célia Regina Granhen Tavares, Dr^a. – UEM

Mario Takayuki Kato, Dr. – UFPE

Florianópolis, 15 e 16 de Dezembro de 2014

SUMÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	PÁGINA
01	INTRODUÇÃO – Antecedentes	05
02	O CURSO PRIMÁRIO – Grupo Escolar Municipal São José, Blumenau	06
03	O CURSO GINASIAL – Colégio Estadual D. Pedro II	07
04	O CURSO CIENTÍFICO – Preparo para o vestibular	08
05	O CURSO DE GRADUAÇÃO – Engenharia Civil – UFSC	09
06	OS PRIMEIROS PASSOS NA VIDA ACADÊMICA E UMA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NA COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO (CASAN)	11
07	O CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO – Mestrado, em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina	12
08	O CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO – Doutorado na Universidade de São Paulo – USP – São Carlos	13
09	O DOUTORADO “SANDWICH” - Universidade de Montpellier II - França	15
10	ATIVIDADES DOCENTES	17
10.1	<i>Ensino de Graduação</i>	18
10.2	<i>Ensino de Pós-Graduação</i>	19
11	PARTICIPAÇÃO EM BANCAS EXAMINADORAS	25
12	PARTICIPAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO UNIVERSITÁRIA E ÓRGÃOS COLEGIADOS	25
13	ASSESSORIA TÉCNICO-CIENTÍFICA	28
14	PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS CIENTÍFICOS	29
15	COORDENAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE PESQUISA – Produção Científica	29
16	AVALIAÇÃO PESSOAL SOBRE O DESEMPENHO EM ATIVIDADES RELACIONADAS A PROJETOS, PRODUÇÃO CIENTÍFICA E FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	37
16.1	<i>Antes da realização do Curso de Doutorado</i>	37
16.2	<i>Depois da realização do Curso de Doutorado</i>	37
17	PERSPECTIVAS FUTURAS	42
18	AGRADECIMENTOS	44

1 INTRODUÇÃO – Antecedentes

Nasci na cidade de Blumenau, no estado de Santa Catarina, em uma família de classe média composta, até o meu nascimento, por dois filhos (Luiz e Sérgio), de um pai militar do exército e de uma mãe dona de casa. Alguns anos após meu nascimento, a família cresceu e mais uma irmã (Cida) e outro irmão (Paulo) juntaram-se a ela.

Pouco ou quase nada me lembro de minha infância, pelo menos até cinco anos de idade. Vagas lembranças de aniversários dos familiares e das muitas brincadeiras da criançada que morava na vizinhança de minha casa. Vastas áreas de pastos e florestas no entorno de minha residência nos levavam a colher frutas, tais como araçás, pitangas, goiabas e amoras silvestres. Ao acessar essas lembranças, um misto de alegria e saudade me invade o peito. O rio Garcia, com suas pequenas corredeiras e muitas pedras, que corria atrás da casa de minha vó, na época com suas águas límpidas, nos convidava para banhos refrescantes no período de verão. Outras boas lembranças são das pescarias de carás, piavas, mandins, jundiás e cascudos realizadas com meu pai, irmãos e meus tios são momentos de saudades da infância que ficou para trás.

Minha primeira experiência acadêmica começou aos seis anos de idade quando comecei a frequentar o pré-primário no Colégio Sagrada Família de Blumenau. O Colégio Sagrado Família era um dos melhores da região de Blumenau comandado por freiras da divina Providência. No período, tive a oportunidade de ter os primeiros contatos com as artes, a música e a semente pelo saber me foi apresentada, com o conhecimento das vogais, das consoantes, das primeiras palavras escritas e da leitura. Acredito que foi a partir desse período que meu gosto pelos estudos se iniciou.

Meus pais foram de fundamental importância no início desse processo de aprendizado, uma vez que traziam consigo a certeza de que os estudos poderiam levar seus filhos com novas perspectivas para os caminhos a serem trilhados. Meu pai (*in memoriam*), embora tenha estudado apenas o curso primário, decidiu seguir a carreira

militar, o que lhe permitiu construir uma vida estável para sua família. Como alguns de seus irmãos foram professores, o valor dos estudos sempre esteve presente na sua família.

Na família de minha mãe, igualmente, o incentivo para estudar foi agregado. Estudou também no Colégio Sagrada Família e, na época, fez o Curso Normal, que era o curso existente de formação de professores. Ainda solteira, foi bancária, o que lhe deu uma visão da importância da formação escolar na preparação para enfrentar a vida profissional.

Nesse contexto, muito cedo descobri que estudar era uma porta que poderia me conduzir para um mundo inesgotável de conhecimento e descobertas.

2 O CURSO PRIMÁRIO – Grupo Escolar Municipal São José – Blumenau

Fui estudar em uma escola pública municipal chamada Grupo Escolar São José, localizada no mesmo bairro em que morava, cerca de quatro quilômetros de nossa casa. Na escola, também dirigida por freiras, encontrei um ambiente receptivo e motivador para os estudos. Lembro bem da professora do primeiro ano (Irmã Célia), alta com seus olhos claros que, com muita tranquilidade e energia, soube nos conduzir nesse primeiro ano escolar, consolidando nossa base na alfabetização. No segundo ano, a Irmã do Rosário, bonachona e alegre, com seus óculos, atenta e presente nas aulas. No terceiro ano, a Irmã Simone, séria e nos cobrando sempre para estudar. Já nessa época, o despertar de certo espírito competitivo me levou a uma dedicação cada vez maior e, com isso, eu estava frequentemente entre os primeiros lugares na turma. No quarto ano primário, lembro bem da Irmã Débora, nossa professora. Todas as manhãs, parecia um anjo, sempre alegre, saltitante e cantando: “Vamos começar o dia escutando a chuva caindo no telhado” e fazendo com que toda a criançada começasse a tiritar com as pontas dos dedos sobre as carteiras da sala. “Vamos escutar o canto

dos pássaros”, e lá estávamos todos a assoviar imitando pássaros. Deixou a marca da alegria e o entusiasmo pela vida em meu coração.

Final do primário, uma nova perspectiva se apresentava para a continuação dos estudos, que era a mudança de colégio. Dúvidas, estudar no colégio particular Santo Antônio, dirigidos pelos padres, ou ir para um colégio público, o Colégio Estadual D. Pedro II. Como, na época, éramos eu, mais dois irmãos e minha irmã, todos estudando, meus pais optaram pelo colégio público, até porque as despesas eram muitas. Antes, teria de passar pelo exame de admissão para pular o quinto ano, o que era possível, na época. Minha tia Marília, irmã de minha mãe e que não teve filhos foi uma grande incentivadora para que os sobrinhos estudassem. Para mim, prometeu uma caneta tinteiro Parker 21 (considerada uma joia na época), o que me motivou mais ainda para estudar. Passei no exame, o que facilitou a obtenção da vaga no colégio D. Pedro II. E o presente que recebi de minha tia marcou de forma positiva esse momento de minha infância.

3 O CURSO GINASIAL – Colégio Estadual D. Pedro II

No ginásio, no Colégio Estadual D. Pedro II, apesar da abordagem diferente do ciclo primário, rapidamente me adaptei. As matérias eram dadas por diferentes professores. As línguas estrangeiras também foram introduzidas, sendo que, na primeira e segunda série, era ensinado o alemão, pela forte influência germânica na cidade de Blumenau. Nas terceira e quarta séries do ginásio foi introduzido o ensino da língua inglesa. Penso que nesse período do ginásio, na adolescência, todos os professores foram importantes para minha formação e também para o aprendizado. Lembro na segunda série, na disciplina de Português pelo professor Trievallier. Minha mãe, muitas vezes, me ajudava a escrever as redações. Um dia, esqueci-me de fazer uma redação, como trabalho de casa, e de improviso, sem ajuda e um pouco antes da aula tive de fazer a tarefa. Qual não foi minha surpresa quando veio a nota, foi a melhor

nota que havia tirado em redação. Depois desse dia, mais confiante, passei a fazer minhas redações sem ajuda. Foi uma grande lição que aprendi. Lembro bem do professor Gervásio, um mestre da língua portuguesa. O meu interesse pelas línguas estrangeiras, e um destaque para minha habilidade e interesse na matemática que, sem dúvida, foi bastante influenciado pelo professor Waldir Floriani na quarta série do ginásio. Talvez, tenha sido ele que me despertou a curiosidade pelo mundo científico e do saber, na busca de procurar respostas para fenômenos da natureza, do mundo da matemática, da física e das descobertas. Nesse período da adolescência, a curiosidade pelos fenômenos da natureza me levou a ler sobre os grandes cientistas e suas descobertas.

4 O CURSO CIENTÍFICO – Preparo para o Vestibular

O curso científico foi dado em sequência e no mesmo colégio onde realizei o curso ginásial, o Colégio Estadual D. Pedro II. Novas disciplinas se apresentaram nessa etapa, como a química e a biologia, além da física. Também os primeiros ensaios e a preocupação em relação à escolha de cursos e para o ingresso futuro na Universidade. As amizades no período se consolidaram. No terceiro ano, formamos um grupo de interessados em continuar os estudos e nos organizamos para nos prepararmos para o vestibular. A ideia, no período, era se preparar para dar continuidade nos estudos fora de Blumenau, na UFSC ou na Universidade Federal do Paraná. Uma vez por semana, normalmente nos sábados à tarde, nos reuníamos para nos prepararmos para o vestibular estudando as matérias que, no período, faziam parte do mesmo, principalmente a Física, a Química e a Matemática, já que a maioria do Grupo estava interessada nas engenharias.

Finalmente, chegou o período do vestibular. Decidi fazer engenharia civil, e a escolha foi a Universidade Federal de Santa Catarina, em Florianópolis. Além de ser mais perto de minha cidade natal, Blumenau, já despontava no cenário como centro de

formação universitário. No período de realização do vestibular, fiquei instalado numa pequena e modesta pensão nos altos da Felipe Schimdt que foi indicada por um primo meu. Cada etapa do vestibular foi uma verdadeira batalha, chegando ao final do mesmo sem se ter a certeza da aprovação. Como o resultado era dado após alguns dias, acabei ficando em Florianópolis aguardando o resultado. A divulgação da lista dos aprovados ocorreu na frente do prédio da Reitoria, no Campus Universitário, que no período se encontrava em construção. Foram horas de angústia em que a cada nome chamado, aumentava o palpitar de nossos corações. Como o vestibular era por área de conhecimento, havia 330 vagas na área de exatas. O meu nome foi chamado em 309º, quando já estava quase perdendo a esperança da aprovação. Estava aprovado para área de Ciências Físicas e Matemáticas com entrada no segundo semestre de 1971. Sem acreditar, um tremor de alegria tomou conta de mim, pela conquista. Ali mesmo no local, fomos nos abraçando e, aos poucos, encontrando amigos e conhecidos de Blumenau. Em seguida, já fomos submetidos ao trote que era realizado logo após a divulgação, com o tradicional corte de cabelo e pinturas no corpo. Foi organizada uma caminhada e também a doação de sangue que era uma prática para os calouros. A caminhada até o centro de Florianópolis, distante, aproximadamente, 8 km do Campus, foi em cantorias. No dia seguinte, retornei à minha cidade natal (Blumenau), radiante para contar aos familiares o feito alcançado. Quando cheguei com os cabelos raspados, falando que havia passado no vestibular, a princípio, custaram a acreditar. Foi uma grande satisfação essa vitória, ter passado no vestibular sem ter tido um cursinho preparatório. Esse desafio havia sido superado.

5 O CURSO DE GRADUAÇÃO – Engenharia Civil na UFSC

O ingresso na UFSC se deu no segundo semestre do ano 1971. Na época, o vestibular era realizado em quatro grandes áreas. Para os aprovados, os primeiros dois anos eram comuns e a opção do curso se dava no fim desse período, de acordo com a classificação obtida nesta ocasião. Foram dois anos de muita dedicação e disciplina em

relação aos estudos, mas que foram recompensados no final. Dentro do Curso de Engenharia Civil, minha classificação foi em terceiro lugar, dentro das 45 vagas disponíveis para o Curso. Foi um grande estímulo para entrar no ciclo profissionalizante com muita vontade e entusiasmo, dentro de uma expectativa de cada vez mais nos aproximarmos daquilo que tanto esperávamos, nos tornar profissionais. A partir desse momento, o estreitamento das amizades aumentou, uma vez que a partir da quinta fase, as turmas se firmavam e permaneceriam todos juntos até a formatura. Nossa Turma, depois denominada “Turma da Pesada” fez história na UFSC, primeiro, pela sua incansável alegria, união, mas também pelo trabalho e dedicação aos estudos. Foram anos inesquecíveis que até hoje são lembrados, por encontros ainda realizados pela turma todos os anos. As festas da engenharia no centro acadêmico, o bar da Dona Nina (*in memoriam*), o futebol, o RU e as muitas horas de estudo. Na “república”, os amigos, a maioria de Blumenau, com os quais, juntos, segui toda jornada dos cinco anos de curso: Ciro Odebrecht, Márcio Battistotti, Paulo Romanel, Luciano Balsini, Rui Gielow, João Pimentel, o Antônio, vulgo Calouro e o meu primo, Julio César Vargas. Foram muitos momentos de boa convivência, incansáveis horas de estudo, de muita ajuda mútua e muito aprendizado.

Foram cinco anos de muita dedicação ao Curso, procurando tirar o máximo proveito das disciplinas, já que uma nova fase se descortinava com perguntas, como por exemplo, sobre o que fazer após o término do Curso. Fiz alguns estágios em empresas e órgãos públicos que me permitiram ter uma visão do mercado de trabalho. Ao mesmo tempo, o gosto pela busca de novos conhecimentos me levava a pensar sobre a possibilidade de continuar a estudar. No dia 12 de julho de 1976, ocorreu a nossa formatura, 46 novos Engenheiros Civis para iniciar sua via profissional.

Foi uma das últimas formaturas nos moldes tradicional realizada na Universidade Federal de Santa Catarina. De manhã, a missa para os formandos e a noite, a tradicional formatura, todos em traje a rigor e seguida do baile. Foi uma festa inesquecível, realizada no Clube 12 de Agosto, de Florianópolis.

6 OS PRIMEIROS PASSOS NA VIDA ACADÊMICA E UMA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NA COMPANHIA CATARINENSE DE ÁGUAS E SANEAMENTO (CASAN)

Já no final do Curso, algumas possibilidades de trabalho se apresentaram e entre elas a possibilidade de seguir a carreira universitária. Com a formatura, os novos caminhos que se apresentavam para seguir a carreira de engenharia tanto na construção civil como na área de transportes, áreas essas que estavam despontando no mercado de trabalho. Na época, era reitor da UFSC o professor Gaspar Erich Stemmer (*in Memoriam*) um grande empreendedor na universidade. Um de seus objetivos era o de fazer crescer a Universidade Federal de Santa Catarina e, com isso, buscou incentivar a permanência de jovens formados para dar uma nova dinâmica nos cursos da UFSC, principalmente no Centro Tecnológico. De nossa turma de formandos, o amigo Carlos Alberto Szücs e eu, ambos com 23 anos de idade, fomos seduzidos por essa possibilidade de continuar a fazer aquilo que tanto gostávamos e ainda gostamos, “estudar”. Assim, formamo-nos em 10 de Julho de 1976 e no dia 12 de Julho do mesmo ano já fazíamos parte, talvez os mais jovens docentes da UFSC. O Szücs muito interessado na área de estruturas e eu decidido a me aprofundar nas questões relacionadas com a área de saneamento.

O professor Stemmer, tinha em sua visão desenvolver a UFSC e colocá-la entre os principais polos de ensino e pesquisa do País. Nesse contexto, criar novos cursos de graduação e de pós-graduação, entre eles, o Curso de Engenharia Sanitária que poderia ser instalado em 1978. Para nos prepararmos melhor para a carreira acadêmica, já no ano seguinte, fomos afastados para realizar curso de Pós-Graduação. Tive, então, a oportunidade de realizar o Curso de Saúde Pública para Engenheiros na Universidade de São Paulo, que era na época um dos poucos cursos de pós-graduação na área, no Brasil. Realizado o Curso, retornei no final de 1977, e sendo o único professor do Departamento da área de hidráulica e saneamento com dedicação exclusiva, assumi a Coordenação do novo Curso – Engenharia Sanitária que iniciou

com sua primeira turma no primeiro semestre de 1978. Foram dois anos de muito trabalho na organização do Curso, que necessitava de laboratório e novos professores.

Em 1980, passei a desenvolver atividades junto à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), depois de um convite para fazer parte do seu quadro técnico. Com o sentimento da necessidade de ter uma vivência prática na área escolhida, aceitei o convite, mas ainda ficando vinculado à Universidade, em tempo parcial. Na CASAN, foram quase nove anos de atividades profissional, tanto na parte operacional de sistemas de abastecimento de água e esgoto como também em projetos de esgotamento sanitário. Foi extremamente importante essa experiência como parte complementar à minha atividade docente, podendo trazer exemplos da vivência prática para dentro da sala de aula, nas disciplinas de Higiene das Habitações, no Curso de Arquitetura, Saneamento, na Engenharia Civil e as disciplinas de Qualidade da água I Qualidade de Água II, Tratamento de Águas Residuárias, no Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental.

No final da década de 1980, novamente fui impulsionado pelo desejo de aprofundar meus estudos e, antevendo o crescimento da Universidade com a perspectiva da criação dos cursos de mestrado e doutorado e mesmo da pesquisa, solicitei minha demissão na CASAN e requeri junto à UFSC minha passagem para professor com dedicação exclusiva; incluindo nessa mudança, como metas principais, a conclusão do curso de mestrado e a realização do curso de doutorado.

7 O CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO – Mestrado em Engenharia de Produção na Universidade Federal de Santa Catarina

A minha escolha para realizar o mestrado em Engenharia de Produção na UFSC foi pautada por uma série de considerações. Primeiro, por motivos pessoais, casado e com duas filhas pequenas, e minha esposa, também professora da UFSC, estava, no período, realizando doutorado. Assim, seria quase impossível um afastamento para

realizar o mestrado fora de Santa Catarina, embora fosse essa minha vontade. Por outro lado, o Curso de Engenharia de Produção, bem conceituado na CAPES (Nota 5) permitia a realização de trabalhos multidisciplinares, na qual minha ideia de trabalho poderia se encaixar perfeitamente. Como no período do mestrado não tive afastamento, pude realiza-lo com dedicação parcial. Buscando aproveitar toda base de conhecimento do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, procurei trazer um tema inovador para desenvolver minha pesquisa de mestrado, agregando ao trabalho minha experiência dos nove anos de trabalhos na Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN), onde atuei na operação de sistemas de água e esgoto sanitário e, também, na área de projetos de sistemas de esgotamento sanitário. O trabalho de pesquisa desenvolvido com título “Sistema Especialista Difuso para controle de estação de tratamento de esgoto sanitário”, sob orientação do professor doutor Ricardo Miranda Barcia, do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, considero que foi inovador para a época. Foram muitas horas de estudo dedicadas às disciplinas como: matemática, conjunto difusos, padrões de reconhecimento, entre outras e também para a redação final da dissertação de mestrado.

Foi um bom período, do qual trago boas lembranças, em que tive a oportunidade de fazer novos amigos, de áreas diferentes o que aumentou o meu interesse pela pesquisa. Avaliando hoje, posso afirmar que o trabalho desenvolvido no período foi uma boa contribuição no campo da pesquisa da Engenharia Sanitária e Ambiental, com tema inovador, ainda pouco explorado em nível de Brasil, mesmo considerando o período atual.

8 O CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO – Doutorado na Universidade de São Paulo – USP – São Carlos

Com a conclusão do mestrado no início de 1993, já tinha o plano de, em seguida, iniciar o curso de doutorado. Foi um período bastante turbulento, uma vez que

minha esposa, na época, estava também cursando o doutorado. Assim, decidimos que eu iniciaria o doutorado quando ela terminasse o seu, previsto para o início de 1994. Como já havia decidido fazer o doutorado na USP, comecei a dar o encaminhamento para iniciar o doutorado em 1994. Entrei em contato com o professor doutor José Roberto Campos, conhecido na área de tratamento de efluentes. Foi com grande alegria que tive o meu aceite com a previsão, inicialmente, de trabalhar na pesquisa com efluentes têxteis, que era um problema de grande extensão em Santa Catarina, principalmente na região do Vale do Itajaí.

Assim, iniciei o doutorado, sem me transferir com minha família, retornando um pouco aos bons tempos de república, indo morar com conhecidos, ex-alunos da UFSC, que faziam o mestrado na mesma instituição. Foi muito bom conviver com os jovens colegas Fernando Passig e Romeu Gadotti que, mais tarde, acabaram também cursando o doutorado na USP. O Fernando é hoje professor no Instituto Federal do Paraná e o Romeu engenheiro da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

Na USP, em São Carlos, no ano de 1994 vivenciei um período de muita dedicação aos estudos, para poder aproveitar o máximo possível das disciplinas cursadas e, ainda, o privilégio de contar com mestres reconhecidos na área de Engenharia Sanitária e Ambiental, pelo seu trabalho no Brasil, como os professores Campos, Foresti, di Bernardi, entre tantos outros.

Nesse mesmo ano, mantive contato com professores da França, país onde alguns colegas de meu Departamento já estavam cursando doutorado. O impulso de alçar novos voos e, então um novo desafio se apresentou para mim, a possibilidade de realização de um doutorado “sandwich”. O local, cidade de Montpellier, no sul da França, na Universidade de Montpellier II e contando com a coorientação do professor doutor Alain Grasmick, um “expert” na área de membranas. Falei com o meu orientador, o professor José Roberto Campos, que foi um grande incentivador e que deu todo apoio nesse novo rumo para a realização de meu doutorado. Assim, pude me preparar estudando durante um ano e meio com a língua francesa, a qual também seria a

segunda língua estrangeira, uma vez que no mestrado já tinha a proficiência em inglês. Foi num clima de ansiedade para a espera, e preparação também da família, uma vez que a ideia era passarmos todos um ano na França, a partir de meados do ano de 1995.

9 O DOUTORADO “SANDWICH” – Universidade de Montpellier II - França

O tempo pareceu voar e, em julho de 1995, embarquei, inicialmente só, para Paris. A CAPES havia aprovado a bolsa “sandwich”, incluindo 45 dias de preparação com um curso de francês na cidade de Compiègne, pequena cidade próxima de Paris. Foram muitas as situações e os desafios desde a chegada. Como era período de verão, o clima estava extremamente agradável. A cidade de Compiègne é muito pitoresca, assim como todo o País da França que, mais tarde, tive a oportunidade de conhecer um pouco mais. A boa base da língua francesa ajudou em muito e rapidamente me ambientei. Os 45 dias de curso de francês contribuíram extremamente, sendo que saímos do curso com uma excelente fluência na língua, tanto falada como escrita. Além disso, o clima de camaradagem entre todos que participaram do curso deixaram boas lembranças.

Após o curso, segui para Montpellier de trem para me instalar e iniciar a nova trajetória de meu trabalho de doutorado. Entrei em contato com o professor Grasmick que me deixou à vontade alguns dias para me organizar quanto a logística para alugar apartamento, ver o colégio para as crianças, cuja previsão de chegada era no início de setembro, para logo começar o ano letivo na escola francesa. Fica aqui o registro da grande ajuda que tive da Rosangela e seu marido Luis, brasileira, ela também fazendo um doutorado “sandwich” na mesma Universidade. São amigos que hoje ainda fazem parte de meu círculo de amizade, e o meu eterno agradecimento pela ajuda em muitos momentos, principalmente os mais difíceis.

Passados os poucos dias de adaptação e devidamente instalado, conversei com o professor Grasmick a respeito de meu trabalho que já estava previamente definido, no decorrer da solicitação do estágio “sandwich”. Passei, então, as atividades experimentais no laboratório (“Laboratoire des Materiaux et Procédés Membranaires”) da Universidade de Montpellier II que, no período, era junto à estação de tratamento de esgoto da cidade de Montpellier, por questões de facilidade e para poder trabalhar com esgoto sanitário da municipalidade. A proposta foi estudar o processo biológico de tratamento de esgoto associado com processo de tecnologia de membranas por meio de filtração tangencial. O sistema de tratamento biológico, um biofiltro aerado submerso, era alimentado por esgoto sanitário bruto, passando, antes, por um floculador de leito de lodo fluidizado associado com um decantador lamelar. A Figura 01 apresenta fotografias das instalações experimentais utilizadas.

Figura 01: Pilotos utilizados para desenvolvimento da parte experimental da tese de doutorado



a) Floculador de leito fluidizado seguido de decantador lamelar

b) Biofiltro aerado submerso

c) Sistema de microfiltração tangencial

Foram realizadas diversas atividades experimentais por um período de 600 dias. Nesses ensaios, foram utilizados efluentes de um biofiltro aerado submerso, operado em diferentes condições operacionais. Nos ensaios de microfiltração, tanto o fluxo

como a qualidade do permeado foram relacionados com as características do efluente do biofiltro. Também foi avaliada a influência do uso de coadjuvantes químicos na melhoria do desempenho das membranas. Os resultados do trabalho puderam constatar a eficácia da alternativa proposta para o tratamento de esgotos sanitários, principalmente na obtenção de um efluente adequado para o reuso.

O doutorado “sandwich” durou dois anos, o que permitiu desenvolver toda a parte experimental da tese na França. Destaca-se, aqui, que a tese desenvolvida foi pioneira no Brasil e abriu novas perspectivas para o desenvolvimento de pesquisas para o tratamento avançado de esgoto sanitário, principalmente com a utilização das técnicas de membranas.

Após o retorno do doutorado “sandwich”, em agosto de 1997, no Brasil, no espaço de um ano que foi utilizado para redação da tese e de artigos, defendi a tese em agosto de 1998. Com o término da tese e a volta às atividades docentes junto ao Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, novas possibilidades se apresentavam para dar continuidade às pesquisas relacionadas, principalmente, com a tese concluída, bem como no ensino em nível da pós-graduação.

10 ATIVIDADES DOCENTES

Como já mencionado anteriormente, o início de minhas atividades docentes se deu no ano de 1976, na Universidade Federal de Santa Catarina, no Departamento de Engenharia Civil. No período, como Auxiliar de Ensino estava associado aos professores de Saneamento, Higiene e Hidráulica (Victor Otto Schaeffer (*in memoriam*), Afonso Veiga Filho e Alberto Odon May).

Em 1978, logo após ter realizado o Curso de Especialização em Saúde Pública para Engenheiros na Escola de Saúde pública da Universidade de São Paulo, retornei para UFSC.

O Curso de Engenharia Sanitária já havia começado com a primeira turma. Assumi, por indicação da reitoria, a coordenação de graduação do Curso por um período de dois anos. Um imenso desafio se descortinava pela frente, como a contratação de novos professores, a montagem de um laboratório para dar apoio às atividades relacionadas ao saneamento no curso.

O Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental, a partir de 1983, começou a formar os primeiros engenheiros sanitaristas. O corpo docente começava a se estruturar, buscando a formação em doutoramento para criar uma massa crítica de professores na área da Engenharia Sanitária e Ambiental. Isso tudo me motivou para começar a pensar em uma nova jornada, tendo como metas a realização do mestrado e o doutorado.

Em 1986, com o crescimento do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental e o número de professores vinculados ao Curso, foi aprovada a criação do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental que, até então, estava vinculado ao Departamento de Engenharia Civil. Com mais autonomia, o Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental ampliou suas possibilidades de crescimento, e foi o que aconteceu nos anos que se seguiram.

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental foi aprovado pela CAPES com conceito 4 e iniciou suas atividades em 1994. No ano 2000 o Programa teve aprovado pela CAPES o Curso de Doutorado, iniciando sua primeira turma.

10.1 Ensino de Graduação

Minhas atividades docentes no ensino de graduação tiveram início em 1976 mesmo quando como professor auxiliar de ensino ministrei aulas nas disciplinas de Saneamento e Hidráulica para o Curso de Engenharia Civil e de Higiene das Habitações no Curso de Arquitetura. No Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental ministrei as disciplinas de Qualidade de Água I e de Qualidade II e também a disciplina

de Tratamento de Águas Residuárias. Em 1994, pedi o afastamento por quatro anos para realização do Curso de Doutorado.

Em 1999, quando retornei do doutorado, passei a ministrar a disciplina de Tratamento de Águas Residuárias do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental e Saneamento para o Curso de Engenharia Civil. Essas disciplinas me proporcionaram grande satisfação em ministrá-las uma vez que me permitiam trazer muito da minha experiência tanto nas atividades exercidas junto a CASAN como também frutos de minha experiência no doutorado na USP em São Carlos muito enriquecida pelo doutorado “sandwich” na Universidade de Montpellier II.

Nas atividades relacionadas ao curso de graduação é relevante destacar a orientação de alunos de graduação em projetos de iniciação científica, estágios e trabalhos de conclusão de curso, tanto aqueles do programa institucional da UFSC, como de programas de instituições de fomento, como CNPq, FINEP, FAPESC e também alunos de convênio internacional. Durante esse período orientei mais de 50 trabalhos nas diferentes modalidades, tanto no Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental como também no Curso de Graduação em Engenharia Civil.

10.2 Ensino de Pós-Graduação

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental foi implantado em 1994, com a criação do Curso de Mestrado em Engenharia Ambiental. Com o meu retorno do doutorado, em agosto de 1998, fui credenciado nos Programas de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental e, também, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção para orientação de alunos. Em dezembro desse mesmo ano, fui eleito, juntamente com a professora Rejane Helena Ribeiro da Costa, ela como coordenadora e eu como subcoordenador do Programa. Nossa proposta era dar uma nova dinâmica para o Programa, com a meta de o mais rapidamente possível aprovar junto a CAPES o Curso de Doutorado em Engenharia Ambiental.

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental (PPGEA), na época, já iniciava os primeiros passos para criação do Curso de Doutorado em Engenharia Ambiental. Em 1999, a professora Rejane se afastou do País para realização de pós-doutorado, tendo eu a oportunidade de assumir a coordenação do Programa. Com muita vontade e determinação, passei a me dedicar para que pudéssemos dar o encaminhamento do processo de criação do doutorado e, também, para melhorar o conceito do Programa junto a CAPES. Em dezembro de 1999, fui eleito pelos parceiros para conduzir o Programa por mais dois anos. Também trabalhei para atingir outro objetivo para que o Programa passasse para nota 5,0 na próxima avaliação trienal da CAPES, que seria realizada em 2000 (referente ao triênio 1998-2000). O curso de doutorado em Engenharia Ambiental foi aprovado pela CAPES para iniciar em 2000 e em 2001 vimos coroado os nossos esforços e tivemos a alegria de comemorar o conceito 05 atribuído pela CAPES na avaliação do triênio.

No programa de Níveis-Graduação em Engenharia Ambiental, venho atuando na linha de pesquisa Tratamento de Águas e Efluentes Domésticos, Industriais e Agropecuários, criei e foi aprovada a disciplina “Tratamento Avançado e Inovativo de Águas Residuárias”. No Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, atuei na linha de pesquisa em “Gestão Ambiental”, permanecendo até o ano de 2004, quando, então, tive a defesa de meu primeiro aluno de doutorado, Clóvis Matheus Pereira, hoje professor na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) para nossa satisfação.

Depois desse período, passei a me dedicar somente ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental (PPGEA). A oportunidade de participar em cursos de pós-graduação, me fez descobrir uma das atividades mais prazerosas desse ofício docente, muito provavelmente por ter essa atividade, a pesquisa, como grande elemento, além da contribuição para a formação de recursos humanos de qualidade e que tenham consciência de seu papel de cidadão.

Até o presente momento, foram **38 dissertações de mestrado** (cinco coorientações) e **sete teses de doutorado** por mim orientadas, junto aos Programas de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Programa de Pós-Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental, ambos da Universidade Federal de Santa Catarina. Orientei dois Pós-Doutorados no PPGEA, em projetos aprovados pelo CNPq e CAPES (PNPD), respectivamente.

No Quadro 01, apresento a relação de todos alunos de pós-graduação que obtiveram o grau de doutorado e de mestrado sob minha orientação ou coorientação e, também, orientação de pós-doutorado.

Gostaria de destacar que dos sete doutorados orientados, três são hoje professores de instituições federais e um de instituição estadual, atuando como docentes. Um é concursado e exercendo atividades em instituição de pesquisa, EMBRAPA. Outro é concursado na Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) tendo obtido o primeiro lugar no concurso. Em relação aos mestres, ressalta-se a atuação de alguns atuando em instituições de ensino e pesquisa, empresas públicas e privadas. Isso nos dá uma grande satisfação, com a sensação do dever cumprido, vendo essas pessoas desenvolvendo suas atividades profissionais, alguns com bastante destaque.

Ressalto que, decorrentes dos trabalhos de orientação, tivemos dois prêmios recebidos:

- 1) Tese de Flávia Almeida Tavares – Prêmio CAPES 2009 – Menção Honrosa – Engenharias 01**
- 2) Tese de Lucila Adriani Coral – Prêmio ENFIL de Tese – 2012 – Primeiro Lugar**

Ainda prêmio de melhor trabalho de iniciação científica na UFSC, obtido pela aluna Luana Karina Finardi com o trabalho “Reuso de Efluentes Domésticos Tratados

no Cultivo Hidropônico de Flores com a Inclusão da Comunidade Mediante Processo Educativo Ambiental”, em 2007.

Também, a homenagem especial do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental na comemoração de 35 anos de criação do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental no ano de 2013.

Atualmente, estão sob minha orientação seis pós-graduandos do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da UFSC, quatro doutorandos e dois mestrandos.

Quadro 01 – Orientações e coorientações concluídas nos Programas de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da UFSC

Nº	Nome	Título do Trabalho	Ano
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental – Pós-Doutorado			
01	Maria Eliza Nagel Hassemer	CNPq CAPES - PNPd	2007 e 2009 a 2013
02	Heloisa Fernandes	CAPES - PNPd	2014
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental – Doutorado			
01	Lucila Adriani Coral	Avaliação da pré-ozonização no controle de cianobactérias e degradação de microcistinas	2012
02	Flávia de Almeida Tavares.	Reúso de água e polimento de efluentes de lagoas de estabilização por meio de cultivo consorciado de plantas da família <i>lemnaceae</i> e de <i>tilçápias oreochromis</i>	2009
03	Maria Eliza Nagel Hassemer	Oxidação fotoquímica para degradação de compostos poluentes em efluente têxtil	2006
04	Alessandra Pellizzaro Bento	Tratamento de esgoto doméstico em lagoas de estabilização com suportes para o desenvolvimento de perifiton - biofilme	2005
05	Graziella Provenzi	Bioreator a membrana para tratamento biológico de efluentes: estudos hidrodinâmicos e físico-químicos no controle da colmatação	2005
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Doutorado			
06	Manoel Francisco Carreira	Sistemas de tratamento de efluentes têxteis: uma análise comparativa entre as tecnologias usadas no Brasil e na Península Ibérica	2006
07	Clóvis Matheus Pereira	Avaliação do potencial de efluentes de lagoas de estabilização para reutilização na aquicultura	2004

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental – Mestrado			
01	Andréia May	O esgotamento sanitário e os planos de segurança da água	2014
02	Ronaldo Luís Kellner	Biorreator à membrana de leito móvel em bateladas sequenciais para a remoção de nutrientes e matéria orgânica de efluentes sanitários	2014
03	Dámaris Núñez Gómez*	Potencial da casca de camarão <i>in natura</i> para remediação de águas contaminadas com drenagem ácida mineral visando seu reuso secundário não potável	2014
04	Marie José Chéry Leal	Remoção de matéria húmica aquática, ferro e manganês de águas de abastecimento por meio de coagulação, floculação, sedimentação e filtração com membranas	2013
05	Marcelo Zawadzki Bueno	Nanofiltração e osmose inversa aplicadas à remoção de agrotóxicos (carbamatos) em águas de abastecimento: avaliação em escala de bancada	2013
06	Cristiane Tarouco Folzke*	Estudo da remoção de alumínio de água para abastecimento utilizando quitosana	2013
07	Eduardo Bello Rodrigues	Tratamento de esgoto por zona de raízes: experiências vivenciadas numa escola rural no município de Campos Novos/SC	2012
08	Tiago Lemos Guedes	Tratamento de água da chuva através da microfiltração tangencial	2012
09	Raphael Ricardo Zepon Tarpani*	Remoção de alumínio monomérico de água para abastecimento através da ação de carboximetilcelulose e da quitina	2012
10	Tiago José Belli	Biorreator à membrana em batelada sequencial aplicado ao tratamento de esgoto a remoção de nitrogênio	2011
11	Pauline Aparecida Pera do Amaral	Utilização da flotação por ar dissolvido associada à microfiltração para remoção de cianobactérias em águas de abastecimento	2011
12	Jacqueline Pereira Vistuba*	Remoção de ferro e manganês de água de abastecimento por meio de filtração adsorbtiva	2010
13	Lucila Adriani Coral	Remoção de cianobactérias e cianotoxinas em águas de abastecimento pela associação de flotação por ar dissolvido e nanofiltração	2009
14	Fernanda Campello	Nitrificação e pré-desnitrificação em sistema de tratamento de esgoto sanitário utilizando biorreator a membrana visando reuso	2009
15	Iracema de Souza Maia	Avaliação de lagoas de maturação modificadas em presença de biofilmes e macrófitas da família <i>lemnaceae</i> no tratamento de efluentes domésticos	2008
16	Antônio Rogério Machado Júnior	Avaliação das características físico-químicas e biológicas dos resíduos de tanques sépticos coletados por caminhões limpa-fossa na cidade de Tubarão/SC	2008
17	Rodrigo Silva Maestri	Biorreator à membrana como alternativa para o tratamento de esgotos e reuso de água	2007
18	Mariele Katherine Jungles	Tratamento de esgoto sanitário em lagoa de maturação com biofilme	2007
19	Lauro Zanata	Riscos de poluição em lençol freático com infiltração de efluente tratado	2005

20	Jackeline Tatiane Gotardo	Perfil longitudinal de uma lagoa facultativa de tratamento secundário de esgoto doméstico aplicada nas condições ambientais do sul do Brasil	2005
21	Luiz Fernando Lemos	Análise das legislações ambientais quanto ao destino final dos efluentes tratados: estudo de caso da bacia do rio Ratoles	2005
22	Reginaldo Campolino Jaques	Qualidade da água de chuva no município de Florianópolis e sua potencialidade para aproveitamento em edificações	2005
23	Jefferson Greyco Camargo	Aplicação do dióxido de cloro na desinfecção de esgotos domésticos	2004
24	Dariana Castellanos Pellegrin	Microfiltração tangencial de efluente sanitário após tratamento biológico	2004
25	Adilson Luiz de Paula Souza	A influência de elementos traços no processo de remoção da demanda química de oxigênio em um processo de lodos ativados	2003
26	Edson Carlos Machado de Oliveira	Desinfecção e valorização de efluentes sanitários através da radiação ultravioleta	2003
27	Leandro Bassani	Desinfecção de efluentes sanitários por ozônio: parâmetros operacionais e avaliação econômica	2003
28	Rosalene Zumach*	Enquadramento de curso de água: Rio Itajaí-açu e seus principais afluentes	2003
29	Patrícia Fóz Schrer Costódio	Distribuição de nutrientes inorgânicos e bactérias no estuário do Rio Camboriú/SC	2003
30	Flávio de Andrade	Remoção de cor de efluentes têxteis com tratamento de lodos ativados e um polieletrólito orgânico	2003
31	Roberto Fasanaro	Tratamento biológico e físico químico para esgotos sanitários: uma alternativa para o município de Balneário Camboriú	2002
32	Cristiano Olinger	Água de lavagem de filtro rápido de uma estação de tratamento de água: caracterização e estudo preliminar para clarificação	2002
33	Leda Freitas Ribeiro	Aplicação de dióxido de cloro como alternativa para desinfecção de esgotos sanitários tratados através de lagoa de estabilização	2001
34	Josué Felipe de Andrade.	Pós tratamento de efluentes sanitários através de membranas	2001
35	Kelli Cristina Grando Alves*	Tratamento de efluentes têxteis usando reator de leito fluidizado trifásico aeróbico com pré ou pós-ozonização.	2000
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Mestrado			
36	Giovana Schuler.	Capacitação de professores em educação ambiental: uma proposta utilizando a internet	2001
37	Abigail Ávila de Souza da Silva.	Parque Municipal da Lagoa do Peri.	2000
38	Valéria de Cássia Silva	Estudo das condições de saneamento do Balneário de Canasvieiras visando o gerenciamento ambiental.	2000

*Trabalhos de coorientação

As orientações de doutorado têm fortalecido as parcerias internacionais, uma vez que a maior parte dos alunos sob minha orientação tem sido incentivada e participado de experiências internacionais, hoje largamente disseminadas pela oferta bolsas de

doutorado “sandwich”. Além da possibilidade de ter contato com países de outras línguas e culturas, observa-se uma substancial melhoria em todo processo de formação do pesquisador, constatada pelo aumento da produtividade científica não só em quantidade, mas principalmente em qualidade.

Considero que as minhas atividades docentes me permitem cumprir com o que se pode chamar de grande missão daqueles que atuam no magistério, qual seja a formação não apenas de técnicos capacitados, mas antes de tudo a formação de cidadãos conscientes de seus deveres para com a sociedade e o ambiente, que estejam aptos para desenvolver a sua profissão com responsabilidade política, social e ambiental.

11 PARTICIPAÇÃO EM BANCAS EXAMINADORAS

A participação em bancas examinadoras, dissertações e teses, concursos públicos e progressão de carreira, monografias de especialização, trabalhos de conclusão de cursos, entre outros, além de grande satisfação, tem sido uma oportunidade para trocas de experiências, aprendizado e, muito me auxiliando para aprimorar meu trabalho como professor e pesquisador. Até o momento, foram mais de **150 participações em bancas examinadoras** tanto na Universidade Federal de Santa Catarina como nos mais diversos Departamentos e Programas de Pós-Graduação de outras instituições do País.

12 PARTICIPAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO UNIVERSITÁRIA E ÓRGÃOS COLEGIADOS

A participação na administração universitária tem sido uma marca na minha carreira universitária. Iniciou 1978, quando recém-admitido na UFSC, assumi a

coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária. Mesmo bastante jovem ainda, pude acessar os primeiros acordos da administração acadêmica em uma Universidade.

Mais tarde, em 1998, quando retornei do doutorado, além do envolvimento na pesquisa e pós-graduação, me inseri na administração como sub-coordenador do Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental da UFSC. Em 1999, com o afastamento da coordenadora do Programa, professora doutora Rejane Helena Ribeiro da Costa, assumi a coordenação, permanecendo até o final do ano 2001. Foi um período de muita dedicação e entusiasmo, não só pela pesquisa, mas principalmente com o objetivo de contribuir para o engrandecimento do Programa. Trabalhamos e conseguimos, nessa fase, aprovar o tão sonhado Curso de Doutorado e, também, elevar o conceito CAPS do Programa de 04 para 05 na avaliação do triênio 1998-2000.

Nessa fase também, além da representação no Conselho da Unidade do Centro Tecnológico, fui indicado para participar como representante do Centro Tecnológico junto a Câmara de Pesquisa. Da Câmara de Pesquisa fui indicado para participar como um dos representantes da mesma, no Conselho Universitário da UFSC, órgão de máxima decisão na Universidade Federal de Santa Catarina.

Foram três anos de muitas atividades que me permitiram conhecer a Universidade em suas diversas instâncias de decisão, mas que muito contribuiu para minha vida profissional acadêmica.

Depois de terminar meu mandato na coordenação do Programa, em dezembro de 2000, passei a dar maior dedicação a minhas atividades de pesquisa, ensino e orientações, até 2008, quando novamente me candidatei e fui eleito como coordenador do PPGEA. Meu objetivo nessa gestão foi o de promover o incentivo às publicações de qualidade, tendo em vista as novas regras para avaliação dos Programas editadas pela CAPES. Realizei um levantamento das publicações do Programa a partir do ano 2000 e, diante dos resultados do levantamento, pude constatar e prever o risco de o

Programa ter o seu conceito rebaixado no triênio de avaliação 2007-2009. Foi o que aconteceu, resultando no rebaixamento do conceito de 05 para 04.

Apesar da tristeza pelo fato ocorrido, ao mesmo tempo fui estimulado para reverter esse quadro, buscando incentivar o aumento das publicações, trabalhando com os professores e também com os alunos do Programa, para que juntos pudéssemos reverter esse quadro. Esse trabalho foi realizado com muita persistência, mas com sentimento que os resultados seriam atingidos.

Fui reeleito para continuar na coordenação do PPGEA em 2011-2012, e pude constatar com muita alegria os frutos do trabalho realizado, observando ano a ano crescer o número de publicações do Programa. O resultado se consolidou na avaliação da CAPES, no triênio 2010-2012 com a recuperação do conceito 05, tendo o Programa um expressivo número de publicações, em patamares comparáveis aos Programas pares com conceito 06.

Durante os quatro anos de gestão, na coordenação da pós-graduação, novamente atuei no Conselho da Unidade do Centro Tecnológico, Câmara de Pesquisa e Pós-graduação e, também, no Conselho Universitário, participando ativamente nas decisões em todas instâncias mencionadas.

Ao término desses quatro anos, o sentimento de dever cumprido e uma imensa satisfação de ter participado de todo esse processo com muitos desafios e conquistas.

Mais recentemente, em 2013, para coroar minha carreira universitária, na participação administrativa, fui eleito pelos colegas como chefe do Departamento de Engenharia Sanitária Ambiental onde permanecerei até o final de 2015. A maturidade, os 38 anos de experiência e de UFSC me permitem encarar esse desafio com muita tranquilidade e sabedoria. O principal objetivo é a melhoria contínua, agregando o esforço de cada um para trabalhar com espírito colaborativo em prol de Todos que fazem parte dessa “Família”, com respeito às diferenças de pensamento e opiniões mas valorizando o potencial de cada um. Fecho, assim, um ciclo de participação na Gestão

Universitária nas diversas instâncias relacionadas com a gestão acadêmica e administrativa: Coordenador de Curso de Graduação, Coordenador de Pós-graduação e Chefe de Departamento, além das representações nas diversas esferas da estrutura universitária da Universidade Federal de Santa Catarina.

13 ASSESSORIA TÉCNICA-CIENTÍFICA

Desde a conclusão do doutorado e o meu credenciamento nos programas de pós-graduação como professor permanente, venho, sistematicamente, recebendo convites para participar de avaliação de projetos das mais variadas agências de fomento (CAPES, CNPq, FINEP, FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA, FAPESC e outras Fundações) e de órgãos de pesquisa de Universidades Públicas. Essa atividade é encarada por mim como de grande responsabilidade, uma vez que afeta uma grande parte dos pesquisadores do Brasil, sobretudo no que diz respeito à liberação de recursos financeiros.

Além disso, tenho sido constantemente solicitado como consultor *ad hoc* de vários periódicos nacionais e internacionais das áreas de Engenharia Sanitária e Engenharia Ambiental (Brazilian Journal of Chemical Engineering, Environmental Technology, Process Biochemistry, Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, Revista DAE, Ciência & Engenharia, Acta Scientiarum etc). Essas solicitações, tem se ampliado na medida em que tivemos uma maior divulgação dos trabalhos desenvolvidos pelo nosso grupo de pesquisa e, em meu entender, também pelo reconhecimento dos parceiros de outras instituições.

Tenho exercido várias atividades de extensão ao longo desses anos, como consultorias ao setor privado e público, participação em cursos de aperfeiçoamento, como ministrante, palestras. Isso tem colaborado para disseminação do conhecimento junto à comunidade e a troca de experiências.

Há muitos anos, faço parte da direção da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – Seção Santa Catarina (ABES/SC), da qual sou associado desde 1976. Assim, tenho tido a oportunidade de participar e contribuir nas discussões sobre questões ambientais no cenário estadual e também nacional.

14 PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS CIENTÍFICOS

Sistematicamente, procuro participar de eventos científicos nacionais e internacionais. Vejo como uma oportunidade para divulgar os trabalhos de pesquisas desenvolvidos pelo grupo e, também, pela troca de experiências entre os pesquisadores participantes. São mais de 20 participações nos últimos 10 anos.

15 COORDENAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS DE PESQUISA Produção Científica

A minha participação em projetos de pesquisa se deu de forma mais sistemática, principalmente após a conclusão do curso de doutorado e o meu credenciamento como professor permanente nos programas de pós-graduação. Deve-se, sobretudo, ao amadurecimento científico, e de alguma forma também está relacionado à conjuntura mais propícia ao financiamento à pesquisa e ao crescimento do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental e, mesmo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) que cada vez mais tem se destacado no cenário nacional e internacional como um grande centro de ensino, pesquisa e extensão.

Com o meu retorno do doutorado, comecei a buscar financiamento para o desenvolvimento de minhas pesquisas. O espaço físico para laboratórios do Departamento de Engenharia Sanitária era bastante escasso, mas em associação com

os professores do Departamento e de outros Departamentos iniciei os primeiros trabalhos de pesquisas com os alunos sob minha orientação.

Em 2003, tive aprovado no Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental a criação do Laboratório de Reuso de Águas (LaRA), o qual supervisiono até os dias de hoje. O LaRA, praticamente, surgiu juntamente com a aprovação da criação do Grupo de Pesquisas em Tratamento Avançado e Reuso de Águas no Diretório de Grupos de pesquisas cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Ambos têm dado suporte aos trabalhos desenvolvidos pelo grupo.

O LaRA conta uma boa estrutura em termos de espaço físico de equipamentos e suporte financeiro obtido pelos projetos científicos aprovados junto as agências financiadoras.

As atividades de pesquisas desenvolvidas pelo Grupo de Pesquisa estão, em sua maior parte, relacionadas à formação de seus pesquisadores bem como com a sua atuação na linha de pesquisa, na qual estão inseridos: Tratamento de Águas e Efluentes Domésticos, Industriais e Agropecuários.

Os trabalhos de pesquisas desenvolvidos e em andamento tratam, principalmente, no desenvolvimento de processos que tragam soluções às questões sobre tratamento de água, águas residuárias e reuso de água. Têm abordado as tecnologias avançadas no tratamento de águas com destaque aos processos de membranas, iniciado com a minha formação doutoral. Destaco o desenvolvimento de pesquisas com o processo de biorreatores à membrana, o que nos deixa em posição de destaque no meio acadêmico nacional e mesmo em condições de igualdade no cenário internacional.

Na mesma de linha de pesquisa, temos desenvolvidos projetos de pesquisa relacionados com os processos oxidativos avançados e também os processos adsorptivos, contando a participação dos pesquisadores professores Maria Ángeles Lobo

Recio, Maria Eliza Nagel Hassemer e pesquisadores associados ao Grupo de Pesquisa.

A seguir, são listados alguns dos projetos, concluídos e em andamento, integrantes do Grupo de Pesquisa em Controle e Preservação Ambiental, do qual sou líder:

Planejamento ambiental em produção mais limpa direcionado às indústrias de alimentos com significância econômica no estado de Santa Catarina

Financiamento: CNPq – Bolsa de Pós-Doutorado

Pesquisadores:

Maria Eliza Nagel Hassemer

Flávio Rubens Lapolli (Coord.)

Início: Agosto/2007

Situação: Concluído

Remoção de ferro(ii) e manganês(ii) de água de abastecimento por meio de filtração adsortiva utilizando areia, carvão ativado e zeólita sintética

Financiamento: Recursos próprios e auxílio Habitasul – Sae - Florianópolis

Pesquisadores:

Flávio Rubens Lapolli (Coord)

Maria Angeles Lobo Recio

Jacqueline Pereira Vistuba

Início: Junho/2008

Situação: Concluído

Reuso de água e polimento de efluentes de lagoas de estabilização por meio de cultivo consorciado de plantas da família *Lemnaceae* e de tilápias da espécie *Oreochromis niloticus*.

Financiamento: CNPq/CTHidro

Pesquisadores:

Flávia de Almeida Tavares
Flávio Rubens Lapolli (Coord)
Maria Angeles Lobo Recio
Iracema de Souza Maia
Início: Março/2005
Situação: Concluídp

Processo de nanofiltração combinado com processo oxidativo avançado

Financiamento: Proc.: 476276//2006-3-Universal 2006/Edital; CNPq 19/2006-Universal
Pesquisadores:
Jefferson Greyco Camargo
Flávio Rubens Lapolli (Coord)
Início: Outubro/2006
Situação: Concluído

Tratamento e reuso de efluentes de lagoas de estabilização através do cultivo de tilápias (o. niloticus) e lemnáceas.

Financiamento: FAPESC – Edital: Ciências Agrárias 01/2006
Pesquisadores:
Flávia de Almeida Tavares
Maria Angeles Lobo Recio
Iracema de Souza Maia
Flávio Rubens Lapolli (Coord)
Início: Outubro/2006
Situação: Concluído

Características físico-químicas e biológicas dos resíduos de tanques sépticos coletados por caminhões limpa-fossas

Financiamento: Recursos próprios do LaRA – Laboratório de Reúso de Águas
Pesquisadores:

Antonio Rogério Machado Júnior

Flávio Rubens Lapolli

Maria Angeles Lobo Recio

Início: Janeiro/2008

Situação: Concluído

Remoção de cianobactérias e cianotoxinas em águas de abastecimento pela associação de flotação por ar dissolvido e nanofiltração.

Financiamento: CNPq/CTHidro

Pesquisadores:

Lucila Adriani Coral

Maria Angeles Lobo Recio

Flávio Rubens Lapolli (Coord)

Início: Março/2008

Situação: Concluído

Biorreator à membrana submersa com nitrificação e pré-desnitrificação

Financiamento: Recursos próprios do LaRA e CNPq (Bolsa mestrado)

Pesquisadores:

Fernanda Campello

Flávio Rubens Lapolli (Coord)

Maria Angeles Lobo Recio

Início: Março/2008

Situação: Concluído

Remoção de cianobactérias e cianotoxinas em águas de abastecimento por tecnologias avançadas de tratamento: associação de flotação por ar dissolvido e nanofiltração, e por poa uv/h₂O₂.

Financiamento: **CAPES** – Edital: MEC/CAPES - PNPd/2009.

Pesquisadores:

Flávio Rubens Lapolli (Coord),
Lucila Adriani Coral,
Maria Eliza Nagel Hassemer
Pauline Pêra do Amaral (G) e outros.
Início: Dezembro/2009
Situação: em Conclusão

Biorreator a membrana submersa operado em regime de batelada sequencial para o tratamento de efluente visando a desnitrificação.

Financiamento: CNPq (Bolsa de Mestrado) e Recursos próprios do LaRA
Pesquisadores: Flávio Rubens Lapolli (Coord)
Tiago José Belli
Início: Março/2009
Situação: Concluído

Desenvolvimento de um sistema de tratamento de esgoto sanitário composto de um biorreator à membrana visando a promoção de uma tecnologia descentralizada, com tratamento próximo ao local de geração bem como redução de custos através da utilização do esgoto tratado

Financiamento: chamada pública MCT/Mcidades/FINEP - Saneamento Ambiental e habitação - 06/2010 – Valor: R\$ 320.000,00
Pesquisadores:
Flávio Rubens Lapolli (Coord) e outros
Tiago José Belli
Jossy Karla Brasil Bernardelli
Objetivos: Avaliar a possibilidade de utilização da tecnologia de membranas como um sistema descentralizado de tratamento de esgoto.
Início: Maio/2012
Situação: em andamento

Avaliação da presença de hormônios em estações de tratamento de esgoto e estudo da biodegradação

Financiamento: CNPq – Valor: R\$ 57.000,00

Pesquisadores:

Flávio Rubens Lapolli (Coord)

Maria Ángeles Lobo Recio

Jossy Karla Brasil Bernardelli

Início:

Situação: em andamento

Objetivos: O projeto de pesquisa pretende avaliar a presença e a eficiência de remoção de estrona, estriol, 17β -estradiol e 17α -etinilestradiol em estações de tratamento de esgoto e avaliar comparativamente a biodegradação destes compostos em dois sistemas piloto: biorreator à membrana e lodos ativados, com a presença de microrganismos específicos previamente selecionados e eficientes na degradação destes compostos.

Biorreator à membrana de leito móvel operado na modalidade de batelada sequencial voltado à remoção de fósforo de esgoto sanitário

Financiamento: EDITAL MCTI/CNPq/CT-Biotec Nº 30/2013 – Valor R\$ 514.000,00

Pesquisadores:

Flávio Rubens Lapolli - Coordenador

Maria Eliza Nagel Hassemer

Maria Ángeles Lobo Recio

Tiago José Belli

Rayra Emanuely da Costa

Início: Dezembro/2013

Situação: em andamento

Objetivos: A proposta de pesquisa se destaca por combinar a tecnologia de biorreatores à membrana aos processos com biofilme em um único reator operado em regime de

batelada sequencial para tratamento de esgoto sanitário. Verificam-se na literatura poucos trabalhos publicados com tal concepção de reator.

Uso de águas naturais impactadas por drenagem ácida mineral via tratamento com casca de camarão

Financiamento: CHAMADA MCTI/CNPq/CT-Mineral N°51/2013 – Valor: R\$ 320.000,00

Pesquisadores:

Flávio Rubens Lapolli (Coord)

Maria Ángeles Lobo Recio

Maria Eliza Nagel Hassemer

Claus Troger Pich

Dámaris Núñez Gómez

Início: Dezembro/2013

Situação: em andamento

Objetivos: O projeto pretende contribuir para a resolução de um problema socioambiental importante, a escassez de água de qualidade, visando a produção de água de reuso a partir de águas impactadas por Drenagem Ácida Mineral (DAM). O projeto está direcionado à aplicação de técnicas avançadas de neutralização da acidez e remoção do sulfato e dos metais contidos em águas impactadas por DAM, que é responsável pela devastação do solo e das águas naturais. Na Região Carbonífera Catarinense, o problema é grave, apresentando efeitos tóxicos sobre ecossistemas e organismos vivos. Na pesquisa, são utilizadas técnicas de sorção dos metais poluentes com biopolímeros funcionalizados, uma vez que são compostos de ocorrência natural, não tóxicos, biocompatíveis, abundantes, de baixo custo e renováveis.

Além, desses projetos tenho a participação, como pesquisador, em projetos institucionais coordenados por pesquisadores do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental em e mesmo de outras instituições.

16 AVALIAÇÃO PESSOAL SOBRE O DESEMPENHO EM ATIVIDADES RELACIONADAS A PROJETOS, PRODUÇÃO CIENTÍFICA E FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Desde o início, as minhas atividades como professor na Universidade Federal de Santa Catarina, em 1976, poderiam ser enquadradas em duas fases temporais:

16.1 Antes da realização do Curso de Doutorado

A primeira, ainda bastante jovem, aos 23 anos de idade, ainda sem a maturidade suficiente para poder vislumbrar todo o imenso mundo de possibilidades de crescimento científico que poderia ter. O período entre 1980 e 1989 em que atuei profissionalmente como engenheiro na CASAN e, paralelamente, como professor em tempo parcial, foi muito importante, pois pude agregar muito conhecimento técnico e prático o que foi extremamente benéfico para melhor exercer minhas atividades como docente e contribuir para formação dos futuros engenheiros.

16.2 Depois da realização do Curso de Doutorado

Agora, mais maduro e com uma boa bagagem agregada pela experiência profissional, passei a explorar todas as possibilidades para o meu crescimento como pesquisador do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, aonde venho sistematicamente desenvolvendo projetos de pesquisas relacionados à área da Engenharia Ambiental, mais especificamente na linha de pesquisa Tratamento de Águas e Efluentes Domésticos, Industriais e Agropecuários.

O curso de doutorado foi o marco de meu desenvolvimento para a pesquisa, e me deu o suporte necessário para que, após o meu retorno às atividades de ensino e pesquisa no Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental e na pós-graduação, com uma visão crítica e diferenciada sobre como deveria ser o exercício dessas

atividades, que se resumem não só na formação dos engenheiros, pesquisadores, como também na formação de cidadãos.

É fato que a real produção científica de professores e pesquisadores da Universidade se dá a partir da obtenção do grau de doutor. Neste sentido, apesar das dificuldades iniciais e devido às grandes mudanças na conjuntura política do país, que permitiu o retorno ao financiamento de pesquisa, tanto de grupos consolidados, como aqueles emergentes, posso considerar como positiva a minha atuação quanto à divulgação e publicação de resultados das pesquisas desenvolvidas pelo grupo por mim liderado, principalmente nos últimos anos. O grupo de pesquisa sob minha coordenação teve aprovada sua criação pelo CNPq em 2002 com o título Tratamento Avançado e Reuso de Águas e se mantém ativo até hoje, com vários colaboradores professores, técnicos, alunos de graduação e pós-graduação.

Desde a conclusão do doutorado e, principalmente, após a criação do grupo de pesquisa, já publiquei 33 artigos em periódicos nacionais e internacionais, o que dá uma média de dois artigos por ano, considerando os anos após a conclusão do doutorado em 1998. A publicação em anais de trabalhos completos, nacionais e internacionais é bastante superior, num total de 126 artigos, considerando o período do início do doutorado em 1994, com uma média de seis artigos por ano. Ressalta-se que a publicação de artigos em congressos na área da Engenharia Sanitária e Ambiental é uma prática valorizada, considerando a divulgação e a troca de experiências nessa área. Nesse período, já foram publicados também, sete capítulos de livros, um como publicação internacional e seis nacionais.

Relaciono a seguir os artigos científicos, publicados em periódicos nos últimos, que acredito serem os mais relevantes, considerando a evolução de minha carreira acadêmica.

BELLI, T. J.; CORAL, L. A.; LOBO-RECIO, M. Á. ; VIDAL, C. M. S. ; LAPOLLI, F. R. Total nitrogen removal in membrane sequencing batch bioreactor treating domestic wastewater. **Acta Scientiarum. Technology** (Impresso)^{JCR}, v. 36, p. 221-227, 2014.

TARPANI, R. R. Z.; LAPOLLI, F. R.; LOBO-RECIO, M. Á. Removal of aluminum from synthetic solutions and well water by chitin: batch and continuous experiments. **Desalination and Water Treatment** (Print)^{JCR}, v. 1, p. 1-12, 2014.

Citações: WEB OF SCIENCE = 4 | SCOPUS 4

TAVARES F. de A.; LAPOLLI, F. R.; MOHEDANO, R. A.; FRACALLOSS, D. M.; BUENO, G.W. ; ROUBACH, R. . Duckweed bioconversion and fish production in treated domestic wastewater. **Journal of Applied Aquaculture**, v. 1, p. 1-10, 2014.

VISTUBA, J. P.; CORAL, L. A.; PIZZOLATTI, B. S.; HASSEMER, M. E. N.; VITALI, L.; LAPOLLI, F. R. ; LOBO-RECIO, M. Á. . Adsorption behavior of the zeolite control MF 574R in removing iron and manganese from natural water. **Desalination and Water Treatment** (Print)^{JCR}, v. 1, p. 1-11, 2014.

Citações: WEB OF SCIENCE = 4 | SCOPUS 4

BELLI, T. J. ; BERNARDELLI, J.K.B. ; AMARAL, P. A. P. ; COSTA, R.E.; AMARAL, M. C. S.; LAPOLLI, F. R. . Biological nutrient removal in a sequencing batch membrane bioreactor treating municipal wastewater. **Desalination and Water Treatment** (Print)^{JCR}, v. 1, p. 1-8, 2014.

Citações: WEB OF SCIENCE = 4 | SCOPUS 4

★ CORAL, L. A.; ZAMYADI, A.; BARBEAU, B.; BASSETI, F. de J.; LAPOLLI, F. R.; PRÉVOST, M. Oxidation of *M. aeruginosa* and *A. flos-aquae* by ozone: impacts on cell integrity and chlorination by-product formation. **Water Research** (Oxford)^{JCR}, v. 47, p. 2983-2994, 2013.

Citações: WEB OF SCIENCE = 7 | SCOPUS 7

VISTUBA, J. P.; HASSEMER, M. E. N.; LAPOLLI, F. R.; LOBO-RECIO, M. Á. Simultaneous adsorption of iron and manganese from aqueous solutions employing an adsorbent coal. **Environmental Technology**^{JCR}, v. 34, p. 275-282, 2013.

Citações: WEB OF SCIENCE = 3 | SCOPUS 3

HASSEMER, M. E. N.; CORAL, L. A.; LAPOLLI, F. R.; AMORIM, M. T. P. Souza de. Processo UV/H₂O₂ como pós-tratamento para remoção de cor e polimento final de efluentes têxteis. **Química Nova** (Impresso)^{JCR}, v. 35, p. 900-904, 2012.

Citações: WEB OF SCIENCE = 3 | SCOPUS 3

★ AMARAL, P. A. P.; CORAL, L. A.; HASSEMER, M. E. N.; ; Belli, T. J. ; LAPOLLI, F. R. . Association of dissolved air flotation (DAF) with microfiltration for cyanobacterial removal in water supply. **Desalination and Water Treatment** (Online)^{JCR}, p. 7-9-2013, 2012.

Citações: WEB OF SCIENCE = 1 | SCOPUS 1

LOBO-RECIO, M. Á.; LAPOLLI, F. R.; BELLI, T. J.; FOLZKE, C. T.; TARPANI, R. R. Z. .Study of the removal of residual aluminum through the biopolymers

carboxymethylcellulose, chitin, and chitosan. **Desalination and Water Treatment** (Online)^{JCR}, p. 1-9, 2012.

BELLI, T. J.; AMARAL, P. A. P.; LOBO-RECIO, M. Á.; VIDAL, C. M. S.; LAPOLLI, F. R. Biorreator à membrana em batelada sequencial aplicado ao tratamento de esgoto visando a remoção de nitrogênio. **Engenharia Sanitária e Ambiental**^{JCR}, v. 17, p. 143-154, 2012.

LAPOLLI, F. R.; CORAL, L. A.; LOBO-RECIO, M. Á. Cianobactérias em mananciais de abastecimento - problemática e métodos de remoção. **Revista DAE**, v. 185, p. 11-17, 2011.

HASSEMER, M. E. N.; AMORIM, M. T. S. de; LAPOLLI, F. R. Processo de oxidação avançada em efluentes de indústria têxtil. **Química Industrial**, São Paulo, v. 130, p. 30-37, 2011.

★ CORAL, L. A.; PROENÇA, L. A.; BASSETI, F. de J.; LAPOLLI, F. R. Nanofiltration membranes applied to the removal of saxitoxin and congeners. **Desalin Water Treat**^{JCR}, v. 27, p. 8-17, 2011.

Citações: **WEB OF SCIENCE** = 1 | **SCOPUS** 1

★ HASSEMER, M. E. N.; CARVALHO-PINTO, C. R. S.; MATIAS, W. G.; LAPOLLI, F. R. Removal of coloured compounds from textile industry effluents by UV/H₂O₂ advanced oxidation and toxicity evaluation. **Environmental Technology**^{JCR}, p. 1-8, 2011.

Citações: **WEB OF SCIENCE** = 7 | **SCOPUS** 7

CAMPELLO, F.; CORAL, L. A.; ORTIGARA, A. R. C.; SANT'ANNA F. S. P.; LAPOLLI, F. R. Remoção da toxicidade em efluentes têxteis. **Hydro**, São Paulo, v. 53, p. 44-49, 2011.

HASSEMER, M. E. N.; AMORIM, M. T. P. S. de; LAPOLLI, F. R. Processo de oxidação avançada - UV/H₂O₂ - aplicado nos efluentes de uma indústria têxtil. **Saneamento Ambiental**, v. 154, p. 31-36, 2011.

BOUSFIELD, P. M.; LAPOLLI, F. R.; ZANOTELLI, C. T.; KALB, L. Uso de rede neural artificial para previsão do volume de lodo em ETEs. **Hydro**, São Paulo, v. 56, p. 44-47, 2011.

BERNADELLI, J.K. B.; Lapolli, F. R.; CRUZ, C. M. G. da S.; FLORIANO, J. B. Determination of zinc and cadmium with characterized Electrodes of carbon and polyurethane modified by a bismuth film. **Materials Research**, São Carlos, (Impresso)^{JCR}, v. 14, p. 366-371, 2011.

CORAL, L. A.; ORTIGARA, A. R. C.; CAMPELLO, F.; SANT'ANNA F. S. P.; LAPOLLI, F. R. MBRs no tratamento de águas residuárias. **Hydro**, São Paulo, v. 1, p. 18-27, 2011.

Segue a relação dos capítulos de livros publicados

1.

RECIO, M. Á. L.; MERCÊ, A. L. R.; HASSEMER, M. E. N.; LAPOLLI, F. R. Aluminium in Waters. Sources, Speciation and Removal Techniques. *In*: RAMALHO A. L.; FELCMAN, M. J.; RECIO, M. Á. L. (Org.). **Molecular and Supramolecular Bioinorganic Chemistry: Applications in Mediacal and Environmental Sciences**. New York, Nova Publishers, 2010, p. 95-122. (v. 2)

MELO, H. N. de S.; ANDRADE NETO, C. O. de; ABUJAMRA, R. C. P.; KELLER, R.; LAPOLLI, F. R. Utilização de esgotos tratados em hidroponia. *In*: FLORÊNCIO, L.; XAVIER, R. K.; AISSE, M. M. (Org.). **Tratamento e utilização de esgotos sanitários**. 1 ed., Rio de Janeiro: ABES, 2006, p. 234-274. (v.2)

SONAGLIO, K. N.; LAPOLLI, F. R.; VALDUGA, S. Uma Visão Transdisciplinar para a Sustentabilidade do Turismo em Florianópolis. *In*: BAHL, M. (Org.). **Perspectivas do Turismo na Sociedade Pós-Industrial**. 1. ed.. São Paulo: Roca, 2003, p. 111-117. (v. 1).

BASTOS, R. K. X.; PEREIRA, C. M.; PIVELLI, R. P.; LAPOLLI, F. R.; LANNA, E. A. T. Utilização de Esgotos Sanitários em Piscicultura. *In*: PROSAB. (Org.). **Utilização de Esgotos Tratados em Fertirrigação, Hidroponia e Piscicultura**. Rio de Janeiro: ABES, RiMA, 2003, p. 193-223. (v. 1).

AISSE, M. M.; CORAUCCI FILHO, B.; ANDRADE NETO, C. O. de; JÜRGENSEN, D.; LAPOLLI, F. R.; MELO, H. N. de S.; PIVELI, R. P.; LUCCA, S. J. de. Cloração e Descloração. *In*: PROSAB. (Org.). **Desinfecção de Efluentes Sanitários**. Rio de Janeiro: ABES, RiMA, 2003, p. 113-168. (v. 1).

LAPOLLI, F. R.; SANTOS, L. F. dos; HASSEMER, M. E. N.; AISSE, M. M.; PIVELI, R. P. Desinfecção de Efluentes Sanitários por Meio da Ozonização. *In*: PROSAB. (Org.). **Desinfecção de Efluentes Sanitários**. Rio de Janeiro: ABES, RiMA, 2003, p. 169-208. (v. 1).

GONÇALVES, R. F.; SANT'ANA, T. D'al C.; SPERLING, M. V.; LAPOLLI, F. R.; AISSE, M. M. Desinfecção por Radiação Ultravioleta. *In*: PROSAB. (Org.). **Desinfecção de Efluentes Sanitários**. Rio de Janeiro: ABES, RiMA, 2003, p. 209-275. (v. 1).

As publicações listadas anteriormente estão relacionadas principalmente aos trabalhos de pesquisas desenvolvidos pelo grupo e, também, com as orientações acadêmicas de iniciação à pesquisa, trabalhos de conclusão, orientações de mestrado e de doutorado.

Em 2003, tive meu primeiro reconhecimento pelos pares, com a aprovação da Bolsa Produtividade do CNPq como pesquisador 2 do CNPq. Que se manteve até 2011. Em nova avaliação em 2012, obtive a aprovação da Bolsa de Produtividade Científica aprovada em nível 1D.

Considero positiva também a minha atuação na formação de recursos humanos, não só devido ao número de acadêmicos formados, mas, sobretudo, pela sua qualidade, que pode ser avaliada pela colocação por eles alcançada. Diante do exposto, considero que venho cumprindo, de forma regular e em expansão com o que se espera, em termos de produção científica e formação de recursos humanos de um pesquisador.

17 PERSPECTIVAS FUTURAS

Em continuidade ao trabalho que venho desenvolvendo na Universidade Federal de Santa Catarina, desde o ano de 1976, pretendo continuar contribuindo na gestão, nesse momento, como chefe do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental até o final de meu mandato, que expira em novembro de 2015. Ainda, contribuir para a formação de recursos humanos, nos mais diferentes níveis, sempre na perspectiva de formar não só técnicos com qualidade, mas, antes de tudo, cidadãos conscientes de suas responsabilidades e que possam, de alguma forma, contribuir para o desenvolvimento político, social, científico, tecnológico e ambiental do País.

No que diz respeito às atividades de pesquisa e desenvolvimento, pretendo continuar interagindo com os mais diversos grupos de pesquisa da área ambiental no que diz respeito ao tratamento de efluentes líquidos.

Apesar de todo desenvolvimento tecnológico, o crescimento populacional, a degradação ambiental é uma constatação crescente no planeta, principalmente nos países mais pobres e em desenvolvimento.

O Brasil vem mudando bastante, nesses últimos anos, no que tange aos investimentos no setor de infraestrutura, mais ainda temos um déficit a ser coberto para atender todas as necessidades relacionadas principalmente ao saneamento básico e ambiental. O financiamento de pesquisas que levem ao desenvolvimento tecnológico e de inovação, sem sombra de dúvidas, poderá contribuir para o crescimento do setor na busca soluções técnicas e economicamente viáveis para mais rapidamente cobrir suas carências.

Além disso, o incentivo à pesquisa poderá contribuir significativamente para melhorar o padrão de excelência das Universidades Brasileiras, tanto na formação de seus profissionais, como na geração de novos conhecimentos. Isso representa, para mim, um grande estímulo, no sentido de continuar a participar desse processo, buscando dar a minha parcela de colaboração para o desenvolvimento científico e tecnológico do País.

Esses fatos demonstram a grande responsabilidade e o desafio para os pesquisadores, sobretudo aqueles da área ambiental, para que apresentem soluções que minimizem o impacto decorrente das atividades antrópicas.

É nesse sentido que pretendo caminhar, nos próximos anos, sustentado pelas experiências vivenciadas nesses 38 anos como professor e pesquisador da Universidade Federal de Santa Catarina. Profissionalmente, o sentimento prazeroso de missão quase cumprida, mas aliado com a disposição de ainda muito poder contribuir para um Mundo Melhor.

18 AGRADECIMENTOS

Ao final deste relato, tenho alguns agradecimentos a fazer:

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, Força Maior do Universo, onipresente, permeando todo o Universo e sempre atuando com força alimentadora em toda minha jornada.

Aos meus pais, Antenor (*in memoriam*) e Maria que, com seus 90 anos, ainda nos dá exemplo de determinação e Amor à Vida, superando muitos desafios que ainda lhe são colocados, mesmo com toda fragilidade de seu corpo marcado pelo tempo. Vocês são exemplos de dedicação, amor e contribuíram para formar o alicerce que têm sustentado a minha caminhada.

À minha esposa Édis, às minhas filhas Juliana e Mariana, guerreiras, companheiras, motivo de orgulho e alegria. EU AMO VOCÊS.

À uma figurinha **muito especial**, e com quem me identifiquei mesmo antes de chegar neste mundo. Luan, meu neto, filho da Ju, que, nos seus quase sete anos, me extasia os olhos e amolece o meu coração com o seu sorriso. Com os seus poucos anos de vida, me ensina lições de determinação e força de vontade, mostrando grande habilidade quando sobe no skate, na prancha de surf e mesmo nas suas travessuras. É um pequeno guerreiro, que espero poder ter o prazer e a alegria de ver se tornar um Grande Homem.

À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), essa Instituição que me acolheu aos 23 anos de idade, há 38 anos, e que tem me proporcionado o meu crescimento profissional e pessoal, e a possibilidade de estar aqui nesse momento. Muito Obrigado.

Aos colegas do meu Departamento de Engenharia Sanitária, pelo companheirismo, muitas contribuições, ensinamentos e trocas de experiências. Aprendi muito com cada um.

Aos meus orientados e orientandos, filhos adotados. É uma alegria vê-los crescer e superarem os muitos desafios impostos pelas jornadas acadêmicas. Vocês são Vitoriosos.

Aos muitos alunos de sala de aula que passaram por mim. Espero ter contribuído para a formação de cada um. Muito aprendi com Vocês.

Aos Membros da Banca Examinadora desse processo, um agradecimento especial e a alegria de poder dividir este momento, mostrando um pouco de minha trajetória acadêmica, profissional e de vida.

A todos aqueles que encontrei nesse caminhar e nas diferentes fases dessa trajetória. Todos foram importantes e contribuíram para eu me tornar uma Pessoa Melhor. Muito Obrigado.

Prof. Flávio Rubens Lapolli

Florianópolis, 14 de Novembro de 2015

O crescimento é um processo de tentativa e erros: experimentação. As experiências que não deram certo fazem parte do processo, assim como as bem sucedidas. As respostas estão dentro de você. Tudo o que tem de fazer é analisar, ouvir e acreditar.

Jorge Bernard Shaw

Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana seja apenas outra alma humana.

Carl Gustav Jung